

BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction · Instructions
de service · Handleiding · Bruksan-
visning · Istruzioni per la manutenzione

FMZ

Die

FLEISCHMANN

Mehrzugsteuerung

FMZ-Lokomotive

64142

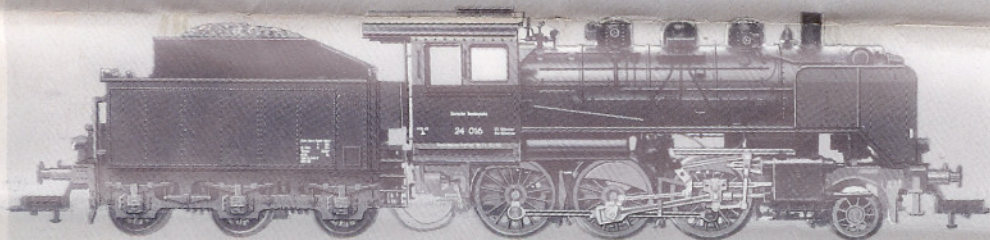


Fig. 1

Vorbild: Mehrzweck-Schleppenderlokomotive. Baureihe 24 der DB.

Bauart 1'C h2 — Das Vorbild leistete 677 kW (920 PS), wog 99,2 Tonnen und fuhr vorwärts 90 und rückwärts 50 km/h.

Das "SCHWARZE STEPPENPFERD" wurde in 95 Exemplaren gebaut, beförderte Güter- und Reisezüge auf Haupt- und Nebenbahnen und war beim Lokpersonal wegen seiner guten Eigenschaften außerordentlich beliebt.

Original: Mixed traffic Tender Locomotive. Class 24 of the DB.

Type 1'C h2 — The original weights 99.2 tons, develops 677 kW (920 horsepower), and can travel at 90 km/h and backwards at 50 km/h.

95 locomotives of the "BLACK HORSE OF THE RANGE" were delivered and pulled both goods and passenger trains on main and local lines. It was especially loved by the loco crews for its wonderful performance.

Modèle original: Locomotive a tender à usage mixte. Type 24 de la DB.

Type 1'C h2 — Le prototype puissance 677 kW (920 HP), poids 99,2 t. Vitesse maximum en avant 90 km/h et en arrière 50 km/h.

Le "CHEVAL DES STEPPES" a existe à 95 exemplaires. Il remorquait des trains de voyageurs ou de marchandises sur les lignes secondaires ou principales. Le personnel des chemins de fer l'appréciait particulièrement pour ses excellentes performances.

Voorbeeld: Lokomotief met tender. Type 24 van de DB.

Uitvoering 1'C h2 — Het prototype heeft vermogen 677 kW (920 PK), gewicht 99,2 ton en rijdt vooruit 90 en achteruit 50 km/u.

Het "ZWARTE STEPPENPAARD" werd 95 keer gebouwd. Het trok goederen- en reizigerstreinen op hoofd- en lokaalsporen en was bij het treinpersoneel wegens zijn goede eigenschappen zeer geliefd.

Förebilden: Allround Släptenderlok — Litt. 24 — från DB.

Litt. 1'C h2 — Originalen effekten 677 kW (920 hk), väger 99,2 ton och går framåt 90 och bakåt 50 km/h.

Den "SVARTA STÄPPHÄSTEN" fanns i 95 exemplar. Den drog gods- och persontåg på huvud- och bibanor och var väldigt omtyckt av lokpersonalen för sina goda egenskaper.

Prototipo: Locomotiva con tender per l'esercizio misto. Serie 24 delle DB.

Tipo 1'C h2 — Prototipo potenza: 677 kW (920 HP), peso: 99,2 t, velocità massima avanti/indietro: 90/50 km/h. Della loco "CAVALLO NERO DELLE STEPPE" sono state acquisiti 95 esemplari impiegati per treni passeggeri e merci su linee principali e secondarie. I ferrovieri ne apprezzavano le eccellenti prestazioni.

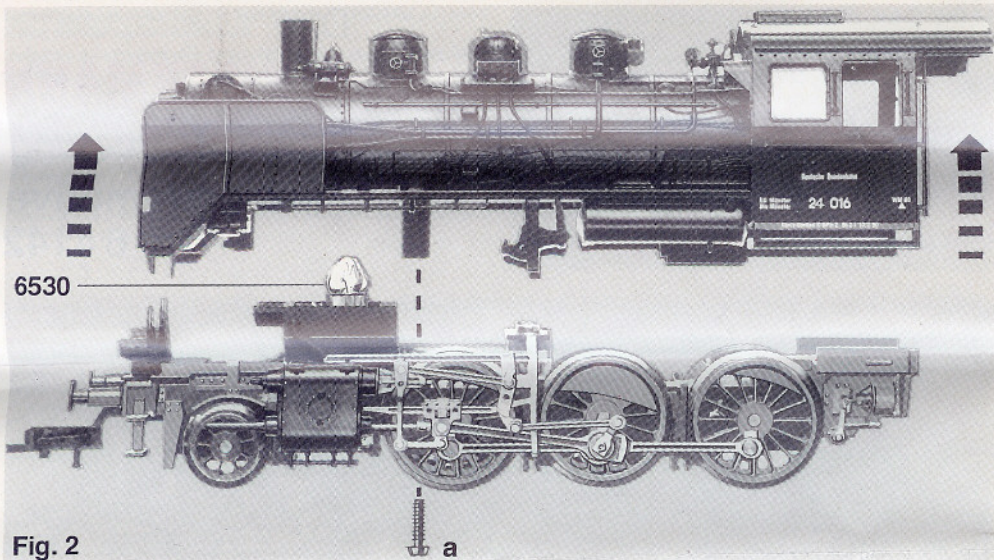


Fig. 2

Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel erforderlich. Die Schraube **a** entfernen. Lokgehäuse senkrecht nach oben abnehmen (Fig. 2).

Beim Aufstecken des Gehäuses darauf achten, daß Kipphebel der Steuerung hinter Kunststoffrahmen gleiten kann. Ersatzglühlampe: 6530

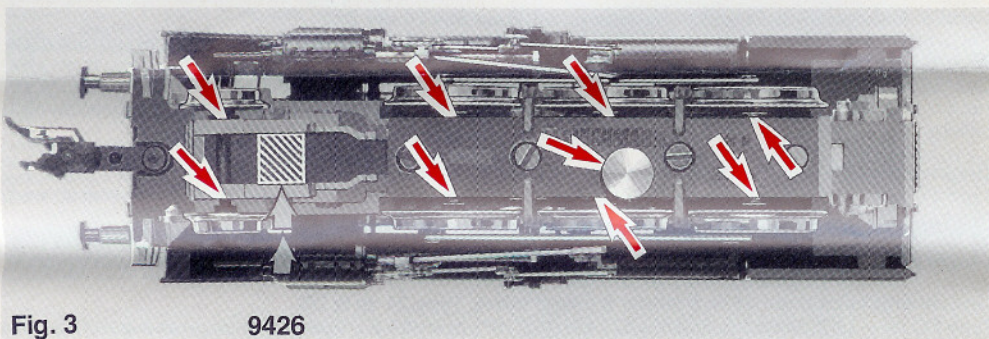


Fig. 3

9426

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 3).

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 3, 4, 5, 6).

Nur **FLEISCHMANN-Öl 6599** verwenden. Nur ein kleiner Tropfen pro Schmierstelle (→), sonst Überölung. Zur Dosierung die in der Verschlusskappe der Ölfflasche angebrachte Nadel verwenden.

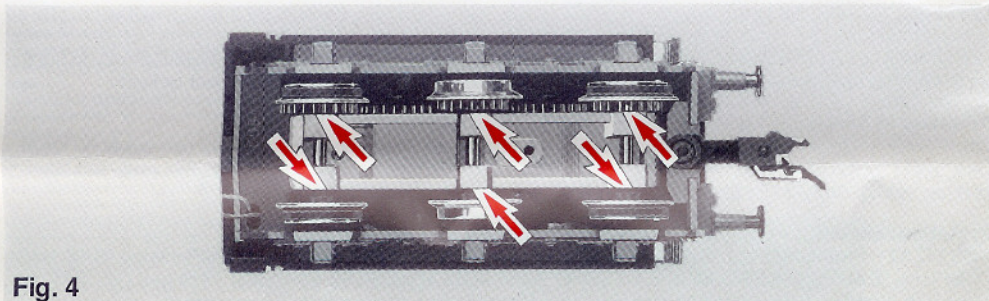


Fig. 4

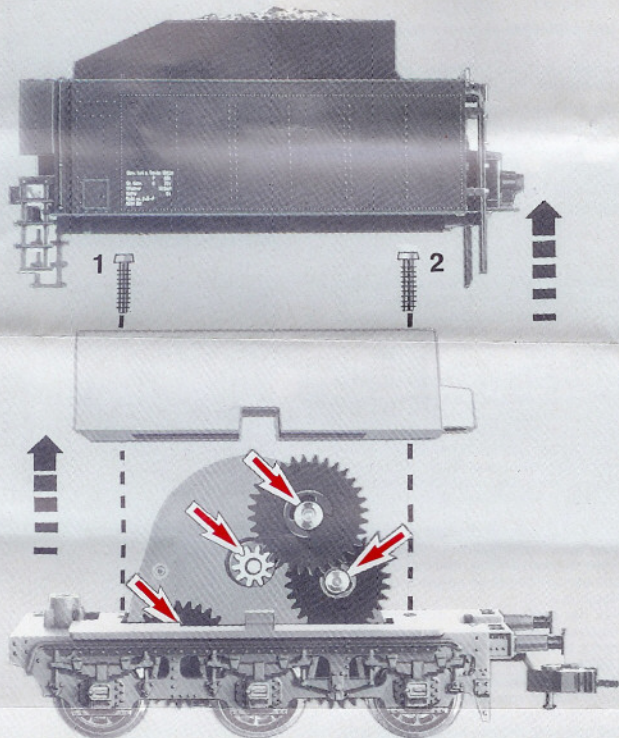


Fig. 5

Zum Auswechseln von Schleifkohlen und zum Ölen von Motor und Getriebe ist das Tendergehäuse abzunehmen. Dazu Gehäuse seitlich aufspreizen und nach oben ab-

ziehen. Schrauben **1** und **2** lösen. Bleigewicht entfernen. Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Fig. 5, 6).

Ersatzschleifkohlen:
Ersatzhaftreifen:

6519
54 4007

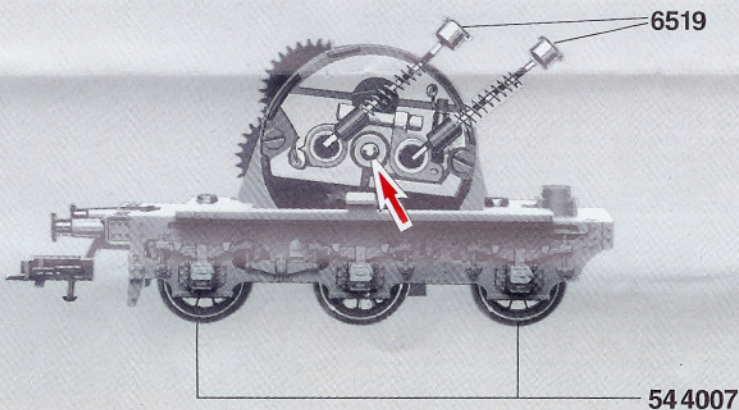


Fig. 6

54 4007

Locomotive 6 4142

Opening the loco is only necessary to change the bulb. Remove screw **a**. Lift the loco body gentle upwards (fig. 2). **When replacing the case, care should be taken that the control rocker arm can move easily behind the plastic frame.**
Spare bulb: 6530.

The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 3).

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 3, 4, 5, 6). Only use **FLEISCHMANN-oil 6599**. Only put a tiny drop in each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

To change the brushes and to oil the motor and gears, the tender body unclips. Pull out the sides a little and pull upwards. Remove screws **1** and **2**. Remove weight. Re-assemble in reverse manner (fig. 5, 6).

Spare brushes: 6519, Spare traction tyres: 544007.

Locomotive 6 4142

La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement de l'ampoule. Dévisser le vis **a**. Retirer la carrosserie en tirant vers le haut (fig. 2). Lors du réassemblage, il faut veiller à ce que balancier de l'embellage puisse se mouvoir librement derrière le châssis en plastique.

Lampe de rechange: 6530.

L'aimant permanent **9426** peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 3).

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 3, 4, 5, 6). N'utilisez que l'huile recommandée **FLEISCHMANN 6599**. Une seule goutte par point à lubrifier (→) afin d'éviter tout excès. L'aiguille montée dans le bouchon du petit flacon convient parfaitement à cet usage.

Pour remplacer les balais ou pour effectuer le graissage du moteur et du mécanisme, il faut enlever la carrosserie du tender. Pour cela il faut écarter légèrement les parois et soulever la carrosserie. Défaire les vis **1** et **2**. Enlever le ballast. Le remontage s'effectue en sens inverse (fig. 5, 6).

Balais de rechange: 6519, Bandages de rechange: 544007.

Locomotief 6 4142

Het demonteren van de loc is alleen voor het verwisselen van het lampje noodzakelijk. Schroef **a** losdraaien. Loehuis loodrecht naar boven losnemen (fig. 2). **Bij het monteren van de kap, dient men erop te letten, dat hefboom van de besturing achter het kunststofhuis bevestigd wordt.**

Reservelampje: 6530.

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 3).

Olieën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 3, 4, 5, 6). Alleen **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te vet. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt bijgeleverd in het olieflesjes.

Als de koolborstels moeten worden verwisseld en als de loc moet worden geolied moet de tenderkap worden verwijderd. Dat kan door de carrosserie van de tender licht aan de zijkant uit te buigen en naar boven te trekken. De schroeven **1** en **2** losdraaien. Ballast eruitnemen. Weer in elkaar zetten gaat in omgekeerde volgorde (fig. 5, 6).

Reservekoolborstels: 6519, Anti-slip bandjes: 544007.

Lokomotiv 6 4142

Att öppna loket fordras endast för byte av glödlampa. Avlägsna skruvar **a**. Ta av kåpan lodrätt uppåt (fig. 2). **När kapen sätts på ge akt att koppelstängernas lipparm glida bakom plastramen.**

Glödlampa: 6530.

På de markerade ställena kan **kopplingsmagnet 9426** monteras (fig. 3).

Inoljning: Motor och drev inoljas endast på de visade lagren (fig. 3, 4, 5, 6). Använd bara **FLEISCHMANN-olja 6599**. Endast en droppe per ställe (→), annars blir det för mycket. Använd nålen, som är fäst i locket till oljeflaskan får dosering.

För utbyte av kolpar och inoljning av motor och drev tas tenderkåpan av. Dra ut kåpan på sidorna och dra uppåt. Lossa skruv **1** och **2**. Avlägsna blyvikten. Ihopsättning sker i omvänd ordning (fig. 5, 6).

Kolpar: 6519, Slirskydd: 544007.

Locomotiva 6 4142

L'apertura delle locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade. Rimuovere le vit **a**. Sfilare il mantello verticalmente verso l'alto (fig. 2). **Reinserendosi la carcassa deve badarsi che leva a bilanciare di comando possa scivolare dietro il telaio di plastica.**

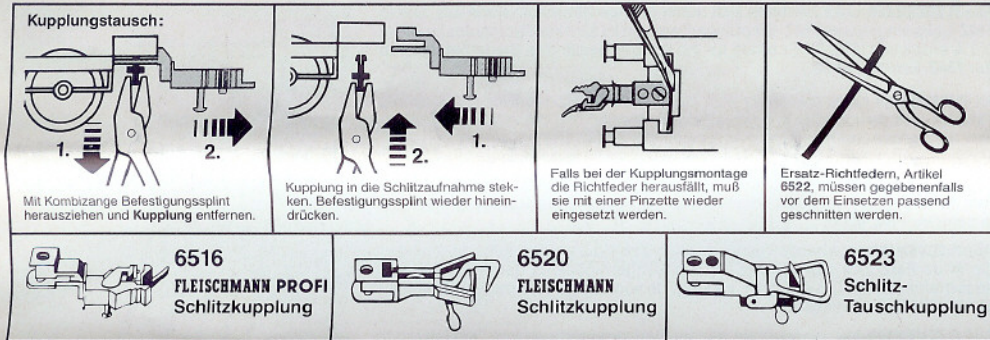
Lampadina di ricambio: 6530.

Sul poste segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 3).

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 3, 4, 5, 6). Utilizzare solo olio **FLEISCHMANN 6599**. Usare soltanto una piccola goccia per ogni punto di oliatura (→), altrimenti si rischia di oliare troppo. Per il dosaggio utilizzare l'ago di cui è provvisto il tappo di chiusura del flacone dell'olio.

Per sostituire la spazzola di carbone e oleare il motore, togliere il mantello del tender. Per togliere il mantello del tender bisogna premere lateralmente la cassa e tirarlo verso l'alto. Svitare le viti **1** e **2**. Eliminare la zavorra. Per il rimontaggio eseguire la procedura nel senso inverso (fig. 5, 6).

Carboncini di ricambio: 6519, Anelli di attrito di ricambio: 544007.



Exchange coupling:

FLEISCHMANN PROFI-Slot coupling: 6516 · FLEISCHMANN-Slot coupling: 6520 · Slot exchange coupling: 6523

1. Pull the mounting pin out with a pair of pliers and remove the **coupling**.
Fit the **coupling** into the mounting slot and push the mounting pin back in.
2. Should during assembly of the coupling, the holding spring fall out, this must be replaced with the aid of a pair of tweezers.
3. Spare holding springs, article **6522** should, if necessary be cut to size before being fitted.

Changement de attelage:

FLEISCHMANN PROFI-Attelage à œillet: 6516 · FLEISCHMANN-Attelage à œillet: 6520 · Attelage à œillet d'autres marques: 6523

1. Retirer la goupille de fixation avec la pince universelle et enlever l'**attelage**.
Introduire l'**attelage** dans l'ouverture à lente et remettre la goupille de fixation.
2. Si le ressort d'alignement devait sortir au cours du montage de l'accouplement, il faut le réintroduire au moyen d'une pincette.
3. Les ressorts d'alignement de rechange, articles **6522**, doivent être découpés conformément, lors de la mise en place.

Het verwisselen van de koppeling:

FLEISCHMANN PROFI-Sleuf-Koppeling: 6516 · FLEISCHMANN-Sleuf-Koppeling: 6520 · Sleuf-Ruikoppeling: 6523

1. Met een kombinatietang de plastic spie van de koppeling vastpakken en de spie met een lichte ruk lostrekken.
Als bij de koppelingsmontage het koppelingsveertje eruit valt, moet deze weer met een pincet op de juiste plaats aangebracht worden.
3. De reserve-koppelingsveertjes, artikel **6522**, moeten in sommige gevallen voor het plaatsen iets ingekort worden.

Koppelbyte:

FLEISCHMANN PROFI-Sprintkoppel: 6516 · FLEISCHMANN-Sprintkoppel: 6520 · Sprintkoppel för utbyte: 6523

1. Anbringa en kombinång på kopplets plasticsprint och dra ut sprinten med ett lätt ryck.
2. Om styrfjädern faller ut vid monteringen av kopplet, måste den sättas fast igen med pincett.
3. Styrfjädern, artikel **6522**, måste klippas till i passande längd innan den monteras.

Sostituzione gancio:

FLEISCHMANN PROFI-Gancio a intaglio: 6516 · FLEISCHMANN-Gancio a intaglio: 6520 · Gancio di ricambio a intaglio: 6523

1. Far leva con la pinza "combi" sulla copiglia in plastica del gancio e staccare con un leggero colpo.
2. Se dovesse, durante il montaggio de gancio, staccarsi la molla di direzione, quest'ultima va rimessa al suo posto con l'aiuto di una piccola pinza.
3. Molle direzione di ricambio — articolo **6522**, — devono essere eventualmente tagliate nella giusta misura prima di essere montate.

Alle **FLEISCHMANN**-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Loks eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,6 A entwickelt (Fig. 7). Er erhält für ihn speziell bestimmte Steuerbefehle von der **FMZ**-Zentrale **6800**.

All **FLEISCHMANN** locos draw very little current. The **FMZ**-receiver unit built into **FMZ**-locos is designed to operate at a consumption of 0.6 A (fig. 7). It receives only the special control commands for it from the **FMZ**-Central control unit **6800**.

Les locomotives **FLEISCHMANN** se caractérisent par une faible consommation de courant. Le module récepteur monté dans les locos **FMZ** est prévu pour un courant de 0,6 A (fig. 7). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale **FMZ 6800**.

Alle **FLEISCHMANN**-locs hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de **FMZ**-locs ingebouwde **FMZ**-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,6 A (fig. 7). Hij krijgt de voor hem bestemde rijodrachten van de **FMZ**-Centrale **6800**.

Alla **FLEISCHMANN**-lok utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggestenen är utvecklad för en strömpåtagning av 0,6 A (fig. 7). Den erhåller speciellt bestämda styrkommandon från **FMZ**-centralen **6800**.

Tutte le locomotive **FLEISCHMANN** sono caratterizzate da un basso assorbimento di corrente. Il module ricevente **FMZ** integrato nelle locomotive **FMZ** è sviluppato per un assorbimento di corrente di 0,6 A (fig. 7). Esso riceve i comandi specificatamente ad esso destinati dalla centrale **FMZ 6800**.

Technisch unterscheiden sich **FMZ**-Loks von normalen **FLEISCHMANN**-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 8) und eine von der Gleichstrom-Lok (Fig. 9) abweichende Betriebsnummer (Fig. 10). Die **FMZ**-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben. Der Empfängerbaustein für die Lok **64142** auf die Adresse "024" codiert. **FMZ-Loks können nur mit der FMZ-Zentrale 6800 betrieben werden** und fahren nicht mit herkömmlichen Fahrplänen. Gleichstromloks fahren weiterhin nur mit herkömmlichen Fahrplänen.

The technical differences between **FMZ**-locos and normal **FLEISCHMANN** D. C. locos are basically the built-in receiver unit, optically code stamped address code underneath the chassis (fig. 8) and from the D. C. loco (fig. 9) a different running number (fig. 10). The **FMZ**-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco **64142** is coded with the address "024". **FMZ-locos can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800**, and will not run with the traditional controllers. D. C. Locos can still only be operated by the traditional controllers.

Techniquement les locomotives **FMZ** se différencient des locos "courant continu" par l'adjonction d'un module récepteur **FMZ**, repéré visuellement par la marque sous la locomotive (fig. 8) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle (fig. 9 et 10). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco **64142** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "024". **Les locomotives FMZ ne répondent qu'aux instructions de la centrale FMZ 6800** et ne peuvent être dirigées par les moyens habituels (transformateurs par exemple). Les locomotives conventionnelles répondent comme par le passé aux commandes habituelles.

Technisch verschillen de **FMZ**-locs van de andere **FLEISCHMANN**-locs door hun ingebouwde ontvangermodule. Optisch is dat te zien aan de onderkant van de loc waar een aanduiding is gestempeld (fig. 8) en aan van de gelijkstroomloc (fig. 9) afwijkend nummer (fig. 10). De **FMZ**-coderingen zijn al door de fabricant aangebracht. De ontvangermodule voor de loco **64142** gecodeerd op "024". **FMZ-locs kunnen alleen rijden via commando's door de FMZ-centrale 6800** en rijden dus niet op gewone transformatoren. De gewone gelijkstroomlocs bestuurt u natuurlijk met de normale transformatoren.

Tekniskt skiljer sig **FMZ**-loken från normala **FLEISCHMANN**-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggestenen, optiskt genom den på undersidan stämplade adressen (fig. 8). **FMZ**-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggestenen i lok **64142** kodad på adressen "024". **FMZ-lok kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800** och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslok går likaså endast traditionella transformatorer.

Tecnicamente le locomotive **FMZ** si distinguono dalle normali locomotive **FLEISCHMANN** a corrente continua per il modulo ricevente integrato; otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 8) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua (fig. 9) un diverso numero di esercizio (fig. 10). Gli indirizzi **FMZ** sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva **64142** è codificato sull'indirizzo "024". **Le locomotive FMZ possono essere azionate esclusivamente dalla centrale FMZ** e non funzionano con i quadri di comando tradizionali. Per contro le locomotive a corrente continua funzionano soltanto con i quadri di comando tradizionali.

Fig. 7

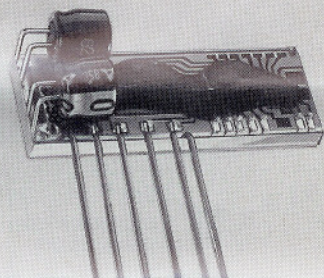


Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

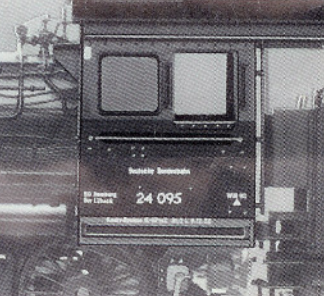
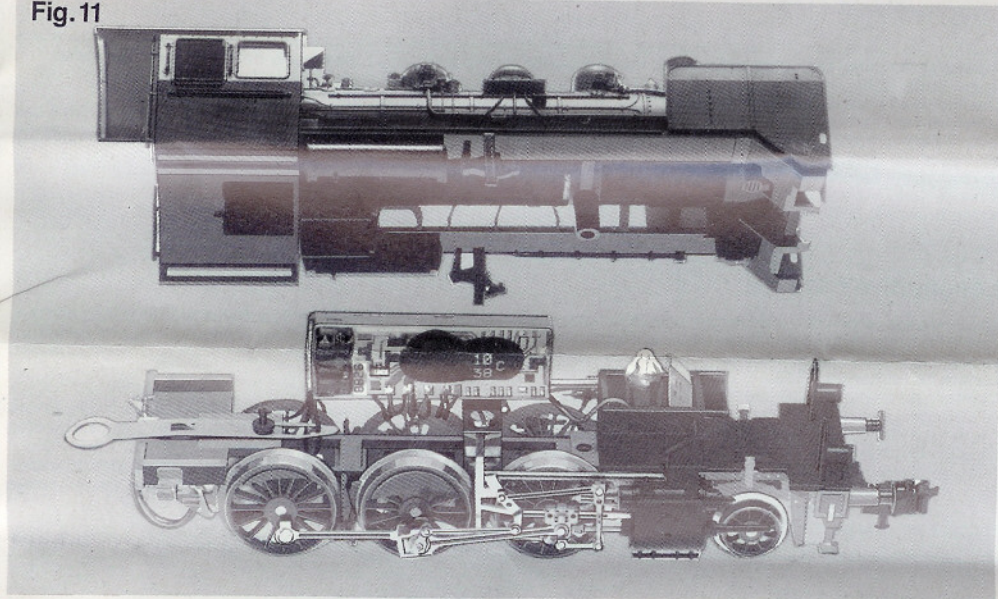


Fig. 11



FMZ-Loks haben eine gleichmäßige, vom Fahrregler unabhängige Dauer-Spitzenbeleuchtung, die automatisch mit der Fahrtrichtung wechselt. Bei gleichzeitigem Betrieb von FMZ- und herkömmlichen Gleichstromloks müssen die Glühlampen der Gleichstromloks ausgetauscht werden. Gleiches gilt auch für Wagen mit Innenbeleuchtung. Im Kapitel 3.1, Seite 71, des FMZ-Bedienungshandbuchs 9908 sind die entsprechenden Austauschglühlampen beschrieben (Fig. 11).

The headlights of FMZ-locos have an even, constant illumination irrespective of the regulator setting, which automatically changes with the direction of travel. The bulbs of the D.C. locos must be changed when operating at the same time with FMZ. The same goes for coaches with interior lighting. The respective change-over bulbs are described on page 71, in Chapter 3.1 of the FMZ-operational handbook 9908 (fig. 11).

L'éclairage des locos FMZ peut être allumé, en intensité maxi, sur une instruction de la centrale, indépendamment du régulateur manuel, et correspondant toujours au sens de circulation. A la mise en service simultané de locos FMZ et de locos "courant continu", il est utile de changer les ampoules d'éclairage. Il en va de même pour les ampoules des garnitures d'éclairage des voitures. Les références des lampes de rechange sont reprises au chapitre 3.1, page 71, de la notice de service du système FMZ 9908 (fig. 11).

FMZ-loks hebben een gelijkmatige frontverlichting die onafhankelijk is van de rijsnelheid en die automatisch wisselt als de rijrichting verandert. Bij gelijktijdig rijden met FMZ-loks en gewone locs moeten wel de gloeilampjes van de bestaande locs worden verwisseld. Datzelfde geldt voor rijtuigen met binnenverlichting. In hoofdstuk 3.1 op bladzijde 71 van het FMZ-handboek 9908 staat beschreven welke lampjes dat betreft (fig. 11).

FMZ-lok har en likformig belysning framtill som fungerar oavhängigt av trafön, och växlar automatiskt med körriktningen. Vid samtidig körning med FMZ- och traditionella likströmslok måste likströmsloksens glödlampor bytas ut. Samma gäller för vagnar med innerbelysning. I kapitel 3.1, sid 71, av FMZ-handboken 9908 är motsvarande glödlampor beskrivna (fig. 11).

Le locomotive FMZ presentano una costante illuminazione di punta continua indipendente dal regolatore di marcia; tale illuminazione varia automaticamente a seconda della direzione di marcia. In caso di funzionamento contemporaneo di locomotive FMZ e di tipo tradizionale a corrente continua, su queste ultime si dovrà provvedere alla sostituzione delle lampadine ad incandescenza. Lo stesso vale per le carrozze con illuminazione interna. Le relative lampadine sostitutive sono descritte al capitolo 3.1, pag. 71, del manuale d'uso FMZ 9908 (fig. 11).

Um den Empfängerbauteile vor Beschädigungen zu schützen, sind folgende Punkte zu beachten:

- nicht mit Flüssigkeit in Verbindung bringen (z. B. Öl, Wasser),
- nicht mit metallischen Gegenständen berühren (z. B. Schraubenzieher, Pinzetten),
- nicht mechanisch belasten (z. B. Ziehen oder Biegen an Bauteilen oder Anschlüssen),
- nicht direkt am Baustein lötten (Überhitzungsgefahr).

In order to protect the receiver units from damage, please note the following points:

- do not bring them into contact with liquids (i. e. oil, water),
- do not touch them with metal objects (i. e. screwdriver, tweezers),
- do not handle roughly (i. e. pull or bend the parts or connections),
- do not solder directly onto the receiver unit (danger of overheating).

Afin de protéger le module récepteur, veuillez tenir compte de ce qui suit:

- ne pas mettre au contact de liquide (p. ex: eau, huile),
- ne pas toucher avec des objets métalliques (p. ex: tournevis, pincette),
- n'exercer aucune contrainte mécanique (p. ex: traction ou pliage sur les éléments constitutifs, ni les connexions),
- ne pas souder directement au module (danger de surchauffe).

Om de ontvangermodule tegen beschadigingen te beschermen moet op de volgende zaken worden gelet:

- geen vloeibare stoffen erbij laten komen (olie of water),
- niet met metalen voorwerpen aankomen (schroevendraaier, pincet),
- niet mechanisch belasten (niet aan trekken, buigen of aan aan onderdelen aansluiten),
- niet direct aan bouwstenen solderen (kans op te grote verhitting).

För att skydda mottagarbyggstenen från skador, bör du ge akt på följande punkter:

- ej ha vätskor på mottagaren (t. ex. olja, vatten),
- inte beröra mottagaren med metalliska motstånd (t. ex. skruvmejslar, pincetter),
- inte belasta mottagaren mekaniskt (t. ex. dra eller böja delarna eller anslutningarna),
- inte löda direkt på mottagaren (överhettningss fara).

Onde evitare ogni possibile danneggiamento del module ricevente, si dovranno osservare le seguenti precauzioni:

- evitare ogni contatto con sostanze liquide (p. e. olio, acqua),
- evitare ogni contatto con oggetti metallici (p. e. cacciavite, pinzette),
- evitare ogni carico meccanico (p. e. piegando o tirando i vari componenti o raccordi),
- non effettuare saldature dirette sul module (pericolo di surriscaldamento).

Kontaktgeber in Verbindung mit **Schaltchiene 6402/6432** zur Auslösung elektrischer Schaltfunktionen.

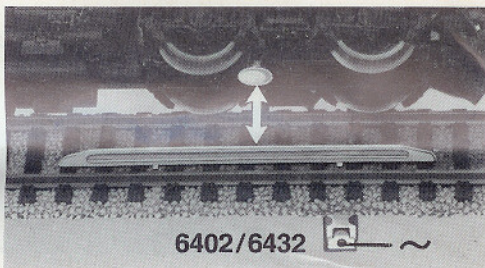
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

Frotteur fonctionnant en combinaison avec le **contact universel 6402/6432** pour effectuer des commandes d'appareils électromagnétiques.

Het kontakt wordt gemaakt tesamen met schakelkontakt 6402/6432 om de elektrische schakelfunctie buiten werking te stellen.

Kontaktgivare i förening med kopplingskena 6402/6432 för utlösning elektriska kopplingsfunktioner.

Trasmettitori d'impulsi (in unione lamina di **condatto 6402/6432**) per il comando di dispositivi elettrici.



Schienenreinigung: Bei ungleichmäßigem Lauf von Loks die Schienen mit **Schienenreinigungsgummi 6595** säubern. Abrieb und Staub auf geeignete Weise entfernen (z. B. Tischstaubsauger). Schienen mit leicht öligem Lappen nachreiben. Dazu **FLEISCHMANN-Öl 6599** verwenden.

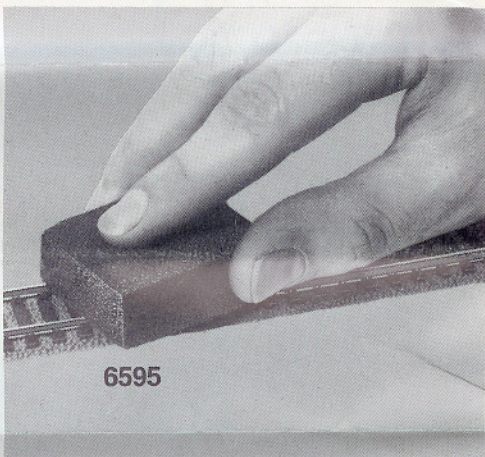
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

Nettoyage des voies: En cas de fonctionnement des locomotives par "à coups", nettoyez la voie au moyen de la **gomme 6595** prévue à cet effet. Éliminez au maximum les poussières et autres corps étrangers (utilisez p. ex. un petit aspirateur ménager). Huilez très parcimonieusement la voie au moyen d'un chiffon légèrement imbibé d'huile spéciale **FLEISCHMANN 6599**.

Rail-reinigung: Bij een ongelijkmatige loop van de locs moeten de rails met het railreinigungsrubber 6595 worden schoongemaakt. Vuil en stof daarvan op de bekende wijze wegwerken (bijv. met een stofzuiger). De rails daarna lichtjes met een geolied lapje nabewerken. Daarvoor **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken.

Skenrengöring: När loken går ryckigt, rengör skenorna med **rengöringsgummi 6595**. Avlägsna smuts och damm på vanligt sätt (t. ex.: borddammsugars). Eftertorka av skenorna med en lätt inoljad lapp. Använd **FLEISCHMANN-olja 6599**.

Pulizia delle rotaie: Nel caso di un'andatura irregolare delle locomotive, pulire i binari con la **gomma pulisci rotaia 6595**. Eliminare segni di attrito e polvere in modo appropriato (es: con un aspirapolvere da tavolo). Strofinare le rotaie con uno straccio leggermente unto. Allo scopo utilizzare olio **FLEISCHMANN 6599**.



Reinigen der Lokräder: Bei Verschmutzung sind die Laufflächen der Räder (➡) mit **sauberem Lappen oder Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. **Niemals die angetriebenen Räder von Hand durchdrehen**, sondern durch Anlegen einer **FMZ-Fahrspannung** mittels Anschlussdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN**-Modelllok darf nur mit der vorgesehenen **FMZ-Fahrspannung** betrieben werden. Wir empfehlen die Verwendung von **FLEISCHMANN**-Trafos, die mit dem **VDE**- bzw. **GS**-Zeichen versehen sind.

Cleaning the Loco Wheels: The running surfaces (➡) of the wheels can be cleaned with a clean rag or by using the **track rubber block 6595**. **Never turn the driven wheels by hand**, only by connecting two wires with **FMZ-voltage** to them. Wheels not driven can be turned by hand. **FLEISCHMANN** model railways should only be operated using the correct **FMZ-voltage**. We recommend the use of **FLEISCHMANN** transformers which are marked with the indications **VDE** or **GS**.

Nettoyage des roues de locomotives: Des roues propres sont le garant d'un fonctionnement impeccable, éliminez donc les impuretés sur celles-ci (➡) avec un chiffon propre ou la **gomme 6595**. **Ne jamais faire tourner l'ensemble moteur avec les roues**, y appliquez une **tension FMZ** afin de les faire tourner et d'atteindre la circonférence entière de la roue. Les roues non motrices peuvent être tournées à la main.

Les réseaux **FLEISCHMANN** ne peuvent être alimentés qu'avec la **tension de service FMZ**. Nous recommandons les transformateurs **FLEISCHMANN** lesquels portent la marque d'agrément **VDE** ou **GS**.

Schoonmaken van de loc-wielen: Als de wielen van de loc vuil zijn geworden moeten de loopvlakken (➡) met een schone doek of met railreinigungsrubber 6595 worden schoongemaakt. Nooit de **aangedreven assen met de hand doordraaien**, maar eventjes aan de **FMZ centrale** aansluiten om enkele omwentelingen te laten maken. De loepassen kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doorgedraaid. **FLEISCHMANN**-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgeschreven **FMZ-spanning**. Wij bevelen gebruik van **FLEISCHMANN**-transformatoren aan, want deze zijn voorzien van **VDE**- resp. **GS**-keuringen.

Rengöring av lokhjul: Vid nersmutsning av hjulens köryta (➡); rengör hjulen med en ren tygrassa eller **rengöringsgummi 6595**. **Vrid aldrig runt drivhjuln för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med **FMZ-körspänning**. Hjul som inte är drivhjul kan vridas för hand. **FLEISCHMANN**'s-banan får endast köras med den avsedda **FMZ-driftspänningen**. Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANN**'s transformator, som är försedd med **VDE**- och **GS**-märke.

Pulizia delle ruote delle locomotive: In caso di sporcizia le superfici di attrito delle ruote (➡) vanno pulite con uno straccio di lino o con la **gomma pulisci rotaia 6595**. **Non girare mai le ruote motrici a mano**, ma collegarle a una **corrente d'esercizio FMZ** cavi di collegamento e metterle in movimento. Le ruote libere possono essere girate manualmente.

I treni in miniatura **FLEISCHMANN** devono essere azionati soltanto alla **tensione d'esercizio FMZ**. Raccomandiamo l'impiego di trasformatori **FLEISCHMANN**, i quali sono forniti di marchi di qualità **VDE** o **GS**.

